



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **58131152 A**
 (43) Date of publication of application: **04.08.1983**

(51) Int. Cl. **B03C 3/41**

(21) Application number: **57013540**
 (22) Date of filing: **31.01.1982**

(71) Applicant: **ONO KAGAKU KIKAI KK**
 (72) Inventor: **HARA AKIYO**

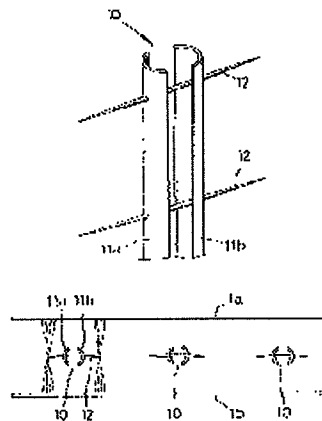
(54) ELECTRIC DUST COLLECTING APPARATUS**(57) Abstract:**

PURPOSE: To enhance the dust collecting efficiency of an electric dust collecting apparatus to a large extent, by providing plural discharge electrodes formed by providing needle like bodies to both sides of plural rod like bodies having circular arc cross areas in a protruded state between parallel dust collecting electrodes of the electric dust collecting apparatus.

CONSTITUTION: Between parallel dust collecting electrodes 1a, 1b of an electric dust collecting apparatus, plural discharge electrodes 10 are arranged along the flowing direction of a gas to be treated so as to be parted in an extent imparting no influence to mutual corona discharges. This discharge electrode 10 is formed by a method wherein plural rod like bodies 11a, 11b having circular arc cross areas are oppositely arranged and needle like bodies 12 having sharp leading ends are provided so as to be pierced through and protruded from the surfaces of the outermost rod like bodies along the parallelly provided direction of the rod like bodies. Corona discharge is generated from the needle like bodies 12 toward the dust collecting electrodes 1a, 1b to collect dust in the gas by charg-

ing the same while the inner and the outer surfaces of the rod like bodies 11a, 11b can be utilized as the dust collecting surfaces of reversely charged dust and the electric dust collecting apparatus excellent in dust collecting efficiency is obtained.

COPYRIGHT: (C)1983 JPO&Japio



⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—131152

⑤ Int. Cl.³
B 03 C 3/41

識別記号

庁内整理番号
7636—4D

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 電気集じん装置

東京都台東区池の端 3—4—1

⑯ 特 願 昭57—13540

⑰ 出 願 人 大野化学機械株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)1月31日

東京都台東区池の端 3—4—1

⑲ 発 明 者 原昭代

⑳ 代 理 人 弁理士 三好保男 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

電気集じん装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 気体の通路に沿って配置された集じん部と、前記集じん部から予め定められた一定距離離れて平行に配置された放電部とを有する電気集じん装置に於いて、前記放電部は横断面が円弧状をなしかつその円弧面の方向を一致させるとともに互いに所定距離離間して並設された状態に一体化された複数本の棒状体と、最も外側に位置する棒状体の外表面から棒状体の並設方向に沿って延在する針状体とによつて構成されることを特徴とする電気集じん装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は電気集じん装置に関し、特に集じん効率を大幅に高めた電気集じん装置に関するものである。

電気集じん装置は、放電部と集じん部との間

に於いてコロナ放電を発生させて荷電帯を構成し、この荷電帯に捕収しようとする粉じんを通過させて帯電させ、この帯電粉じんが集じん極に捕集されるものである。

第1図は従来一般に用いられている電気集じん装置の一実施例を示す平面図であつて、集じん部は粉じんが含まれた気体の通路に沿って平行に設けられた板状の集じん極1a, 1bによつて構成されており、放電部は集じん極1a, 1bの中間部分に延在する平板2と、この平板2の気体流入側と気体流出側にそれぞれ止め金具3a, 3bによつて固定された針状片4a, 4bとによつて放電極5を構成している。そして、針状片4aは平板2の気体流入側の端部に沿つて所定ピッチで植設されており、その先端は気体流入側に向つて延在している。また、針状片4bは平板2の気体流出側の端部に沿つて所定ピッチで植設されており、その先端は気体流出側に延在している。

このように構成された電気集じん装置に於い

て、集じん極1a, 1bと放電極5との間に放電極5が負極となる高電圧を印加すると、針状片4aの先端から集じん極1a, 1bに向つて点線で示すようにコロナ放電が生ずる。これに対して、矢印で示すように粉じんが含まれた気体の流れると、コロナ放電エリアを通過する粉じんの大部分は負に帯電する。従つて、このコロナ放電が生じている部分は荷電部に構成されていることになり、この荷電部に於いて荷電された粉じんは、集じん極1a, 1bと放電極5との間に生ずる高電界によつて引かれて集じん極1a, 1bに捕集されることになる。また、荷電部に於いて負極に帯電されなかつた一部の逆帯電粉じんは、放電極5を構成する平板2の表面に捕集されるように構成されている。

しかしながら、上記構成による集じん装置は、多数の針状片4a, 4bが垂直方向に所定のピッチでただ単に並設されたものであるために、各放電部分は1重の放電となつてしまう。この結果、荷電量によつて決まる電気集じん装置に

-3-

のずからその表面積が限られてしまい、これに伴つて板状電極あるいは中空パイプ9を並設して放電極側に於ける集じん面積を増加する必要が生ずる等の種々欠点を有している。

従つて、本発明による目的は、小型にして極めて高い集じん効率が得られる電気集じん装置を提供することである。以下、図面を用いて詳細に説明する。

第3図は本発明による電気集じん装置の一実施例を示す平面図であり、第1図と同一部分は同一記号を用いて示してある。同図に於いて10は平行に配置された集じん極1a, 1bの中間位置に集じん極1a, 1bに沿つて所定の間隔、つまり互いのコロナ放電に影響を与えない程度に離間して並設された放電極構体である。そして、この放電極構体10は、例えば第4図に示すように構成されている。同図に於いて、11a, 11bは横断面が円弧状をなした棒状体であつて、全体としてはとい状をなしていることになる。そして、この棒状体11a, 11b

於ける特性が低下し、これに伴つて複数ユニットを直列に接続して用いる等の対策が必要になる。

このような問題を解決するものとしては、第2図に示すように、金属製の中空パイプ6を棒状体7に固定することによつて垂直に設置し、この中空パイプ6に針状片8を貫通させて気体の流れ方向に沿つて延在させた放電極が提案されている。

しかしながら、このような構成による電気集じん装置に於いては、放電部分は2重化に限界であり、十分な放電量を得るまでには致つていない。また、このような構成に於いては、針状片8の植設に対して中空パイプ6の周囲に多数の孔を設けなければならず、その作業が極めて繁雑であるとともに、中空パイプ6の価格とが合まつて極めて高価なものとなつてしまう。また、放電極側に於いても逆帯電粉じんに対してある程度の集じん面積を必要とするが、上記構成に於いては中空パイプ6の直径によつて、お

-4-

は、円弧面の方向を一致させた状態で一定距離だけ互いに離間した状態で並設されており、その並設方向に針状片12が貫通して一体化されている。この場合、棒状体11a, 11bの円弧面の方向を一致させても、その向きを逆にして向い合せれば第3図に示すように円筒体の一部を構成することになる。また、ここに於いて針状体12の先端は、棒状体11a, 11bの表面から十分に突出しているととも、その先端が先鋭化されて十分な放電が行なえるようになつている。つまり、放電極構体10は、円弧面の方向を一致させて所定距離だけ互いに離して並設したものであれば良く、従つて、棒状体10a, 10bの円弧面の向きは例えば第5図(a)~(c)に示すように配置しても良く、また針状体12は必ずしも棒状体10a, 10bを貫通して一体化のための連結体をかねる必要はなく、別に設けた連結体によつて棒状体を一体化し、針状体12は最も外側に位置する棒状体の表面から連結体の並設方向に突出させることも出来

る。従つて、このような放電極構体10を有する電気集じん装置は、第3図に気体流入側の放電極構体10を代表して示すように、針状体12の先端から集じん極1a, 1bに向つてそれぞれコロナ放電が生ずることになる。そして、この場合に於いては、円弧状をなした棒状体11a, 11bの内外面を逆帯電粉子の集じん面として有効に利用出来ることになり、このことは従来の中空パイプの内面をも有効に利用出来ることになる。

なお、上記実施例に於いては、2本の棒状体を並設して一体化した場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、2本以上の棒状体を並設しても良いことは言うまでもない。

以上説明したように、本発明による電気集じん装置によれば、放電部のほぼすべてから多重に放電が行なわれることから、荷電帯の幅および密度が極めて高くなり、これに伴つて集じん効率が極めて高いものとなる優れた効果を有

する。

4. 図面の簡単な説明

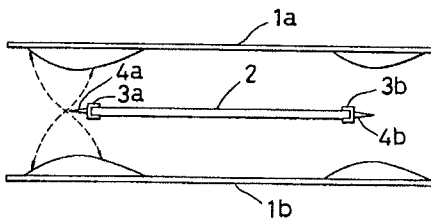
第1, 第2図は従来の電気集じん装置の一例を示す平面図および要部斜視図、第3図は本発明による電気集じん装置の一実施例を示す平面図、第4図は第3図に示す放電極構体の要部斜視図、第5図(a)~(c)は放電極構体の他の構成例を示す平面図である。

1a, 1b…集じん極、10…放電極構体、11a, 11b…棒状体、12…針状体。

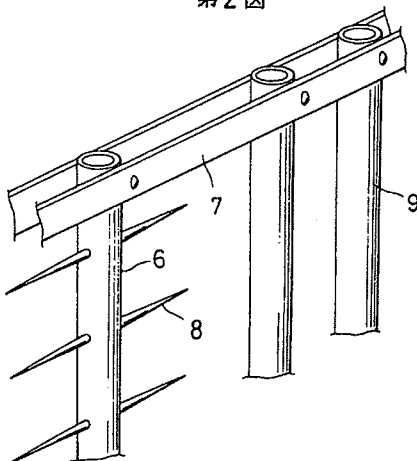
代理人 弁理士 鈴木 章

-7-

図面の浄書(内容に変更なし)
第1図

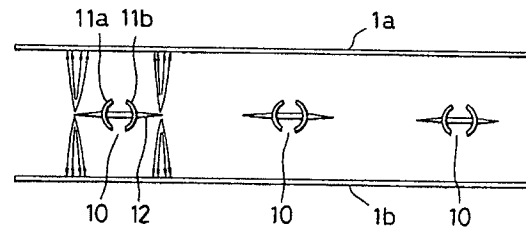


第2図

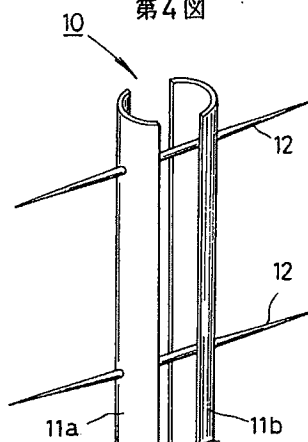


-8-

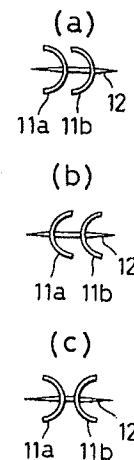
第3図



第4図



第5図



手続補正書(方式)

昭和57年5月28日

特許庁

殿

1. 事件の表示

昭和57年特許願第18540号

2. 発明の名称 電気集じん装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリガナ
住 所

フリガナ
氏 名(名称) 原 昭 代

4. 代 理 人

住 所 東京都中央区日本橋本町8-9-12

永谷ビル907号

氏 名 弁護士(8148) 鈴木 章 夫

5. 補正命令の日付 昭和57年5月25日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象

図 面



8. 補正の内容

図面の浄書(内容に変更なし)。